



ARSET

Applied Remote Sensing Training

<http://arset.gsfc.nasa.gov>

 @NASAARSET

La Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas

Sesiones de Discusión:

Teledetección para la Gestión General de Desastres

Instructores:

- Erika Podest: ARSET, Erika.Podest@jpl.nasa.gov
- Tim Stough: ARSET, stough@jpl.nasa.gov

Semana 1

Estructura del Curso

- **Una sesión por semana los días 16, 23 y 30 de agosto de 2017**
 - 14h a 15h Horario Este de EEUU (UTC-4)
- **Cada sesión incluirá**
 - Una Breve Introducción (~10 min.)
 - Preguntas en Línea (~50 min.)
- **Preguntas Adicionales por Correo Electrónico a:**
 - Erika Podest: erika.podest@jpl.nasa.gov
 - Tim Stough: stough@jpl.nasa.gov
 - Amita Mehta: amita.v.mehta@nasa.gov

Material del Curso

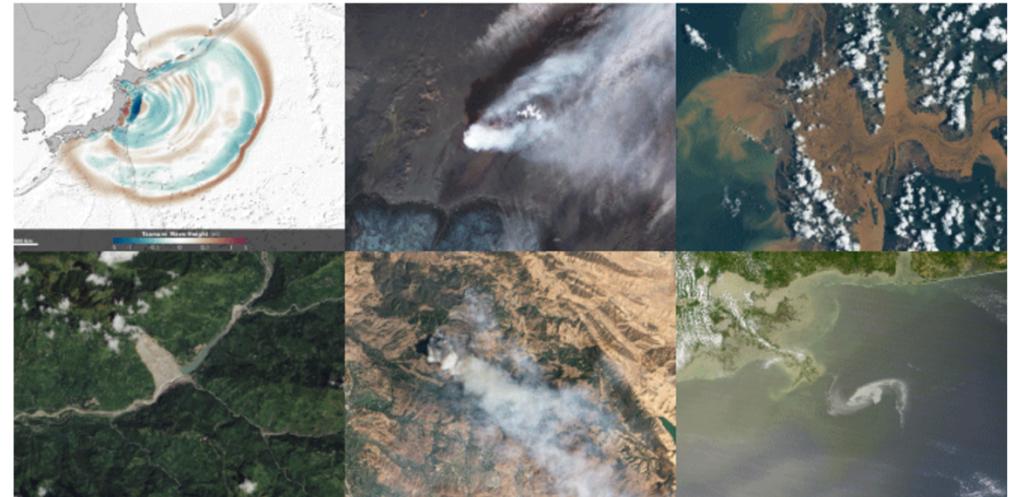
<https://arset.gsfc.nasa.gov/disasters/webinars/dpraas-17>

Presentaciones y grabaciones de capacitaciones en línea de prerequisite

Los enlaces estarán disponibles en la página de cursos ARSET



Disaster Risk Reduction Across the Americas Discussion Sessions



Dates: Wednesday, August 16, 2017 to Wednesday, August 30, 2017

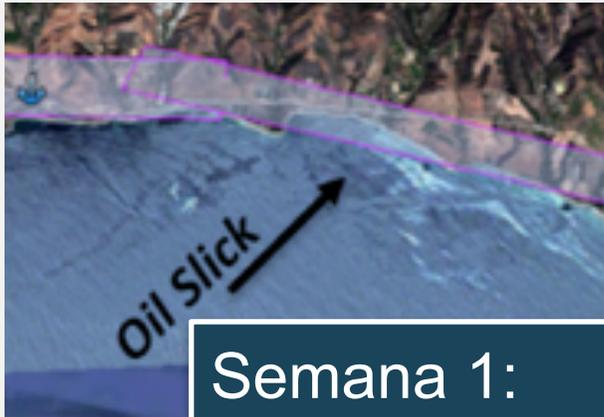
Times: Wednesdays, 2:00 p.m. EDT (UTC-4)

Objetivos del Curso

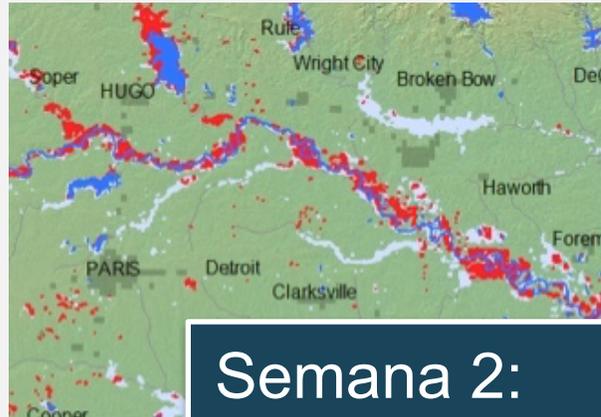
- Por medio de los prerrequisitos, los participantes tomarán conocimiento sobre los recursos de la NASA para la gestión de desastres
- Los participantes podrán dirigir preguntas al personal de NASA ARSET y del programa de desastres
- Tomen en cuenta que **se espera que repasen los cursos de prerrequisito**. De no haberlo hecho, puede que Ud. no tenga suficiente base de conocimiento para poder seguir la discusión



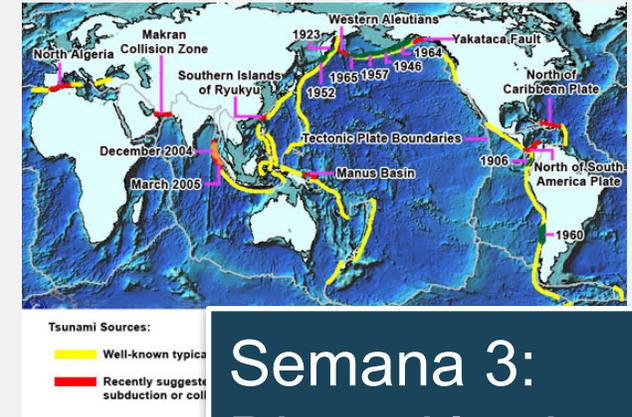
Reseña del Curso



Semana 1:
Discusión de
Gestión General
de Desastres



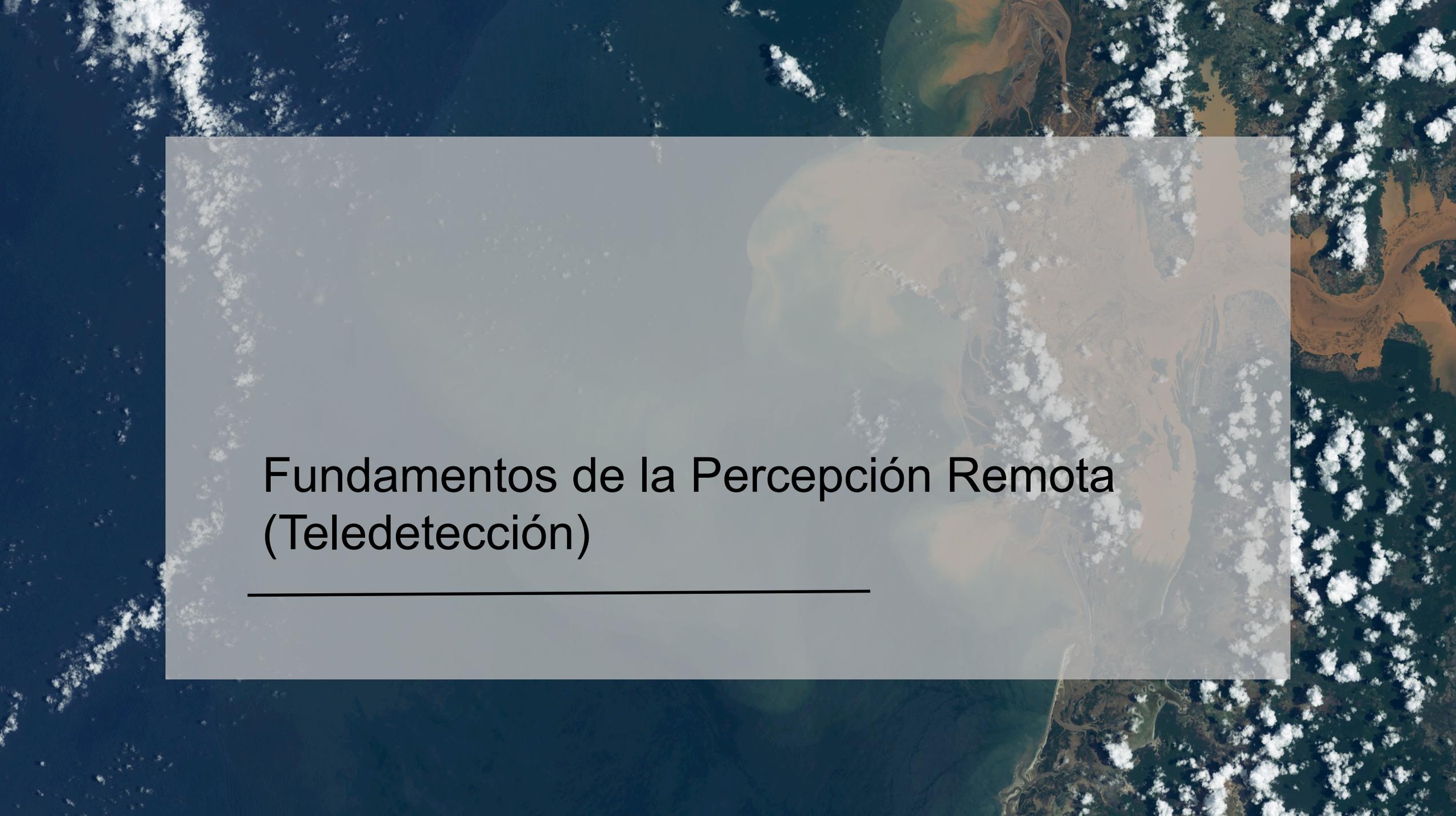
Semana 2:
Discusión de
Desastres
Hidrometeoro-
lógicos
(Inundaciones,
Tormentas
Tropicales)



Semana 3:
Discusión de
Riesgos
Geológicos
(Terremotos,
Deslizamientos
de Tierra)

Reseña

- Algunos puntos destacados de los prerrequisitos
 - Fundamentos de la Percepción Remota (Teledetección)
 - Incendios Forestales
 - Ceniza Volcánica
 - Marea Negra o Emanación Tóxica
- Formato de Preguntas y Respuestas
- Sus Preguntas

A satellite image of a river delta, likely the Amazon, showing a complex network of channels and floodplains. The image is rotated 90 degrees clockwise. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the title text.

Fundamentos de la Percepción Remota (Teledetección)

¿Qué es la Teledetección?

La medición de una cantidad asociada con un objeto por un dispositivo no en contacto directo con el objeto

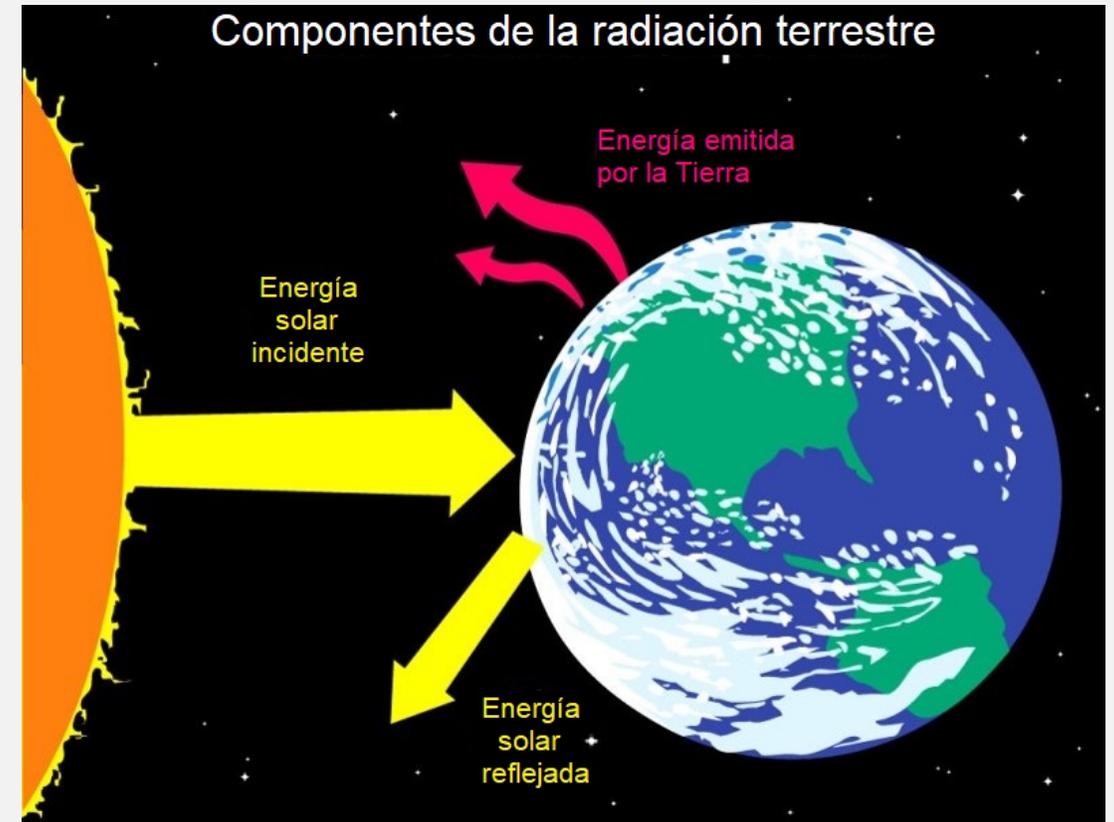
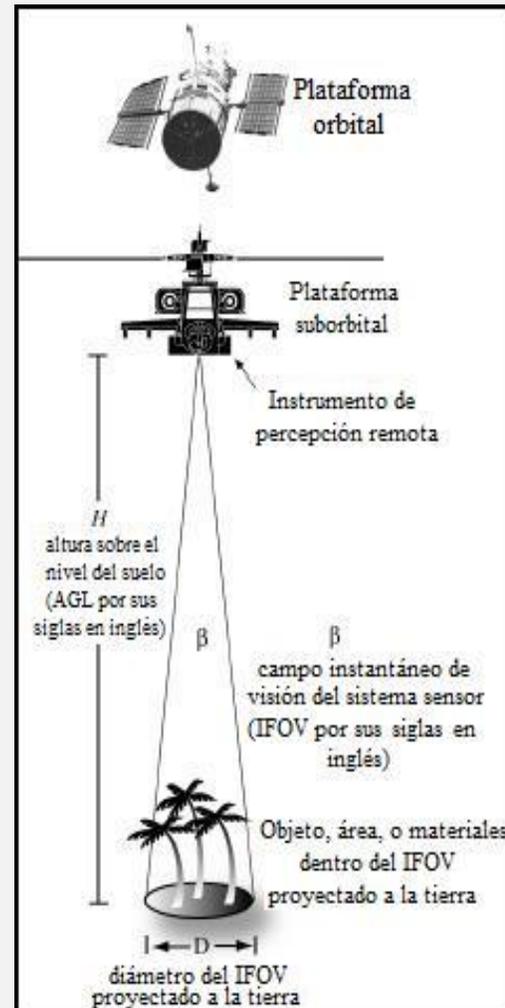


La plataforma más útil depende de la aplicación

- ¿Qué información se quiere? ¿Cuánto detalle?
- ¿Cuán frecuentes deben ser las mediciones?

Teledetección Satelital

Los satélites llevan instrumentos o sensores que **miden la radiación electromagnética** procedente del sistema Tierra-atmósfera



An aerial satellite image of a forested landscape, showing a network of rivers and streams winding through dense green vegetation. A large, semi-transparent white rectangular box is centered over the image, containing the title text. Below the title, a thin black horizontal line is drawn across the width of the text.

Teledetección para Incendios Forestales

Landsat para el Mapeo de Incendios

- Severidad de quema:
 - Grado al que un sitio ha sido modificado o trastornado por un incendio
 - En términos generales, es un producto de la intensidad y el tiempo de residencia de un incendio
 - El efecto de un incendio sobre las propiedades de un ecosistema, a menudo definido por el grado de mortalidad de vegetación
- ¿Cómo conectamos los píxeles en una imagen satelital a la severidad de quema?
 - Usamos propiedades espectrales

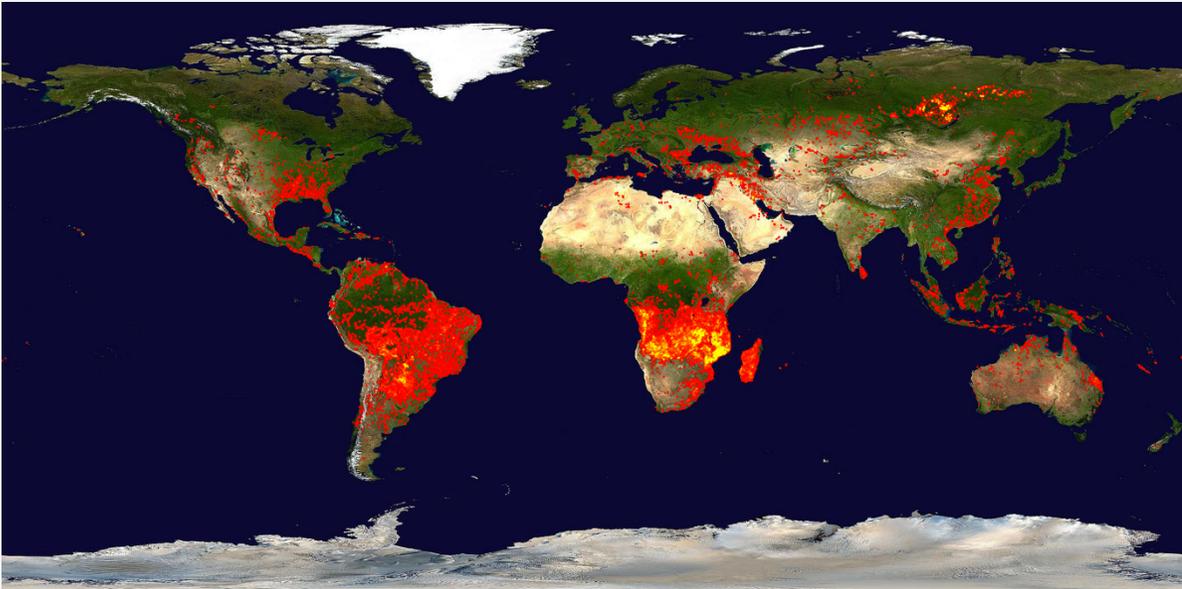


Top: Landsat image from September 15, 2016. False color image shows extent of the Soberanes Fire in California

Bottom: Post-wildfire landscape. Image Credit: Bcasterline

Productos de Incendios MODIS

- Anomalías termales y ubicaciones de incendios en tiempo casi real
- Ofrece un vistazo de incendios de quema activa y áreas quemadas
- El producto Active Fire informa ubicaciones de quema activas a diario a una resolución de 1 km (productos adicionales de 8 días y mensuales)



**Mapa Mundial de Incendios
17 a 26 de septiembre de 2016**
Los colores varían entre rojo,
donde el número de incendios es
bajo, y amarillo donde el número
de incendios es alto

Fire Information for Resource Management System (FIRMS)

(Sistema de información de incendios para la gestión de recursos)

- Brinda datos sobre incendios activos en tiempo casi real (NRT) dentro de 3 horas después del pase superior del satélite
- Informa ubicaciones de puntos candentes/ incendios de MODIS y VIIRS y también imágenes MODIS de áreas quemadas
- Ofrece datos históricos (más de 7 días de antigüedad) usando la herramienta Archive Download Tool
- Disponible en varios formatos:
 - Alertas por correo electrónico
 - Formato apto para GIS
 - Visualización en Web Fire Mapper o Worldview

The screenshot displays the EarthData website's interface for the Fire Information for Resource Management System (FIRMS). The top navigation bar includes 'ABOUT', 'DATA', 'COMMUNITY', and 'RESOURCES'. The main content area features a search bar and a title 'Fire Information for Resource Management System (FIRMS)'. Below the title, there is a sub-header 'FIRMS delivers global hotspots / fire locations in easy to use formats' and a description: 'FIRMS distributes Near Real-Time active fire data within 3 hours of satellite overpass from both MODIS and VIIRS.' There are two buttons for 'MODIS Active Fire Products' and 'VIIRS Active Fire Products'. Below the main content, there is a section for 'FIRMS Web Fire Mapper' which displays a world map with fire hotspots. The map interface includes a sidebar with various controls like 'Data source', 'Time period', 'Start', 'End', and 'Update' buttons. The map shows a global distribution of fire hotspots, with a concentration in the Amazon basin and parts of Africa and Asia.

An aerial photograph of a volcanic eruption. A large, billowing plume of white ash and steam rises from a dark, rocky vent. The plume is dense and textured, with a bright white core. The surrounding landscape is rugged and dark, with some smaller vents visible. The sky is a clear, pale blue.

El Monitoreo de Ceniza Volcánica Usando Teledetección

El Problema de la Ceniza Volcánica para la Aviación

- El tráfico aéreo periódicamente enfrenta la amenaza de un encuentro con ceniza volcánica
 - La ceniza inmediatamente después de una erupción es la más peligrosa
 - Aun a lo largo de varias horas, la ceniza puede causar serios problemas para las aeronaves
 - Ninguna aeronave ha caído al encontrarse con ceniza volcánica, pero casi sucede en varias ocasiones

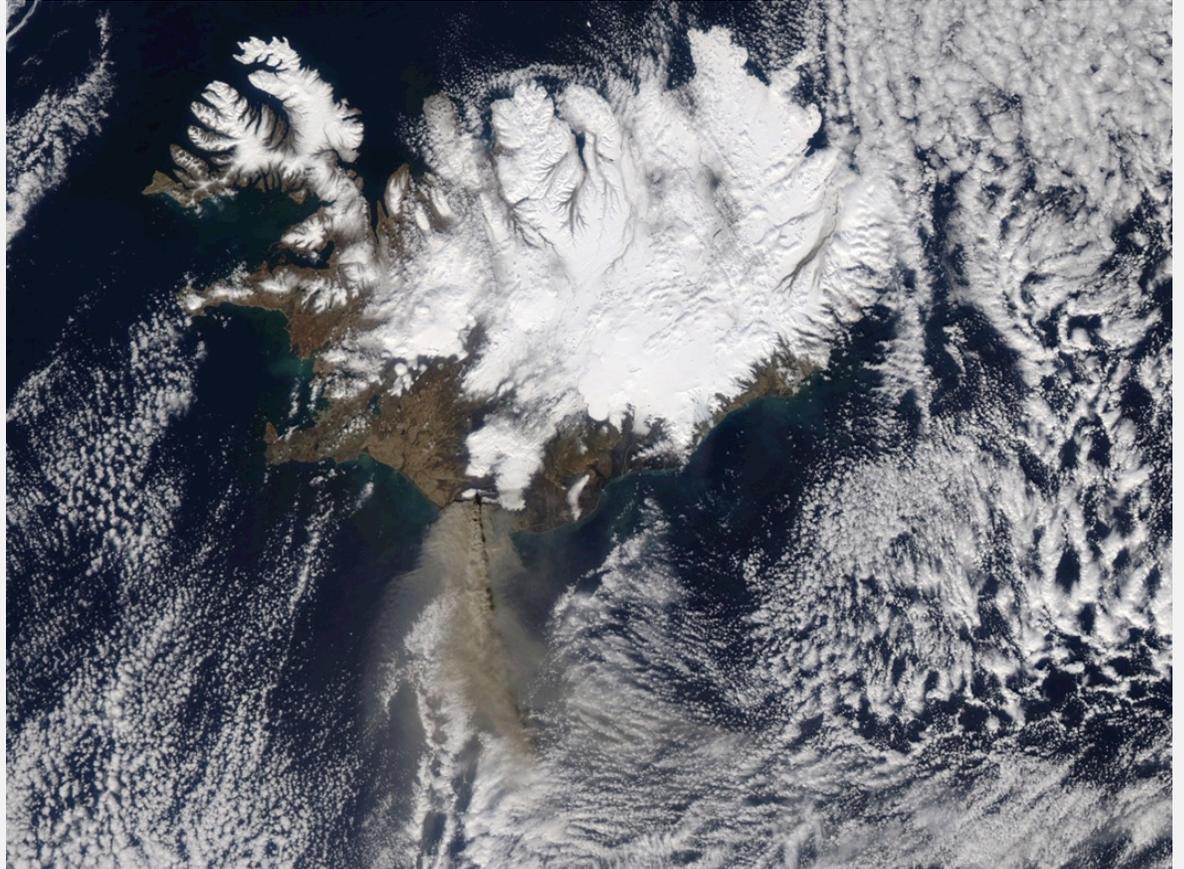


Etna de Sicilia, octubre 2002; MODIS

La Detección de Ceniza Volcánica con Teledetección

Volcán Eyjafjallajökull, 17 de abril de 2010

- Las imágenes satelitales típicamente representan la mejor fuente de información sobre la ubicación de la ceniza
- Esta imagen de luz visible es la clase de imagen que normalmente nos imaginamos
- Sin embargo, las imágenes multispectrales son mejores para separar ceniza y SO_2



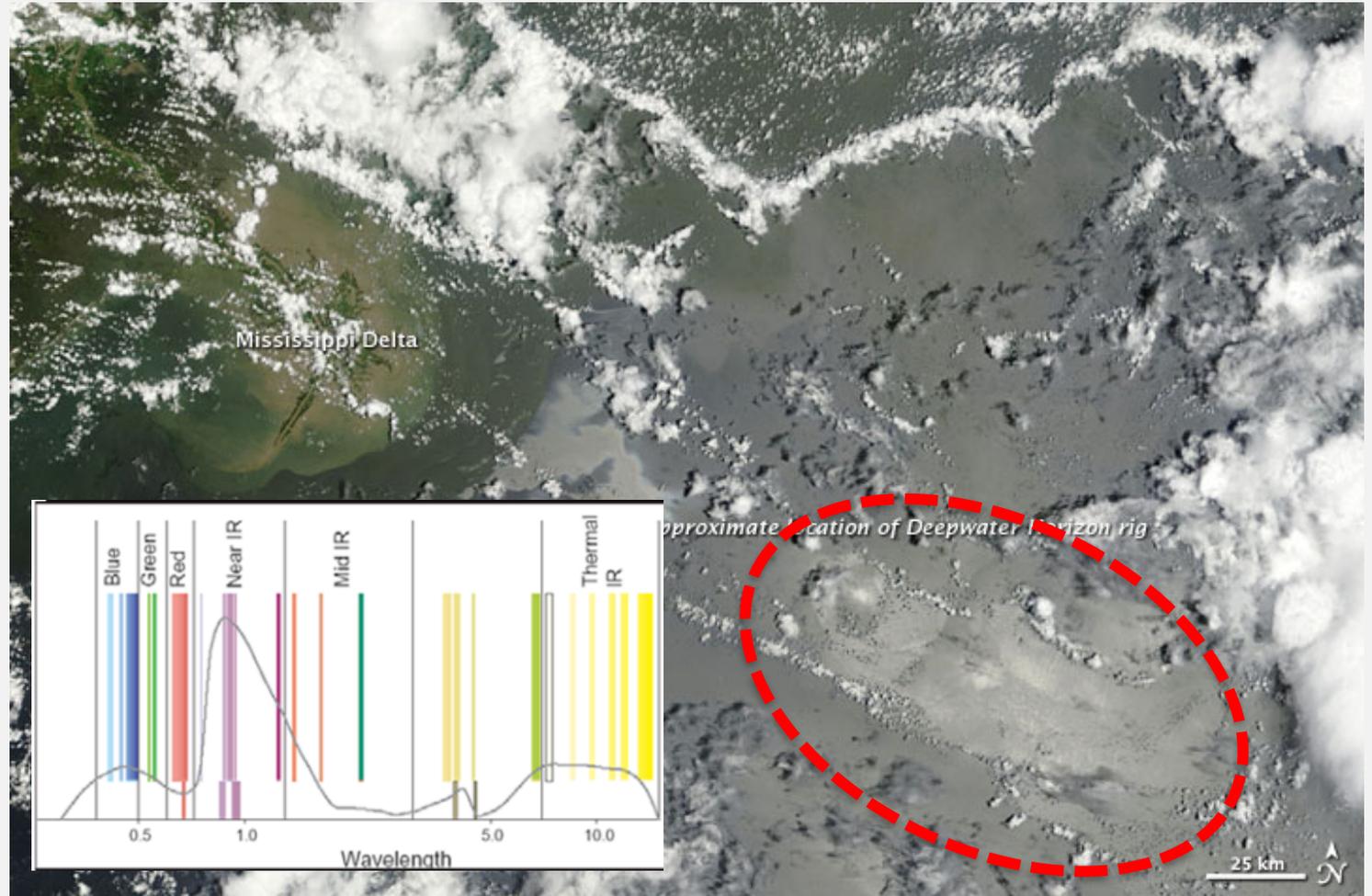
Eyjafjallajökull, abril de 2010; MODIS

An aerial photograph of a coastline, showing a mix of green land, sandy beaches, and dark blue ocean water. A semi-transparent grey rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the title text. The text is in a clean, black, sans-serif font. Below the text, a thin black horizontal line is drawn across the width of the text.

Teledetección para Mareas Negras

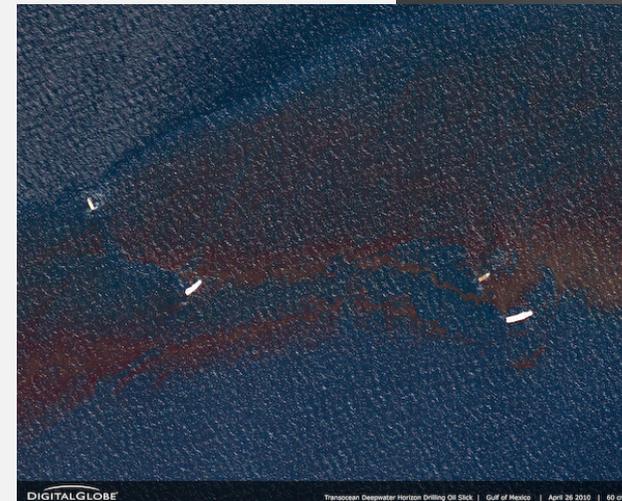
¿Por Qué la Teledetección del Petróleo?

- La teledetección desde el espacio puede dar una vista sinóptica
- Puede escudriñar áreas remotas en cuanto los sensores se dirijan hacia ellas
- Puede capturar datos cuando el mal tiempo impide la observación aérea
- Algunos productos se pueden comunicar fácilmente al público
- Puede evaluar daños económicos



Dificultades con la Teledetección del Petróleo

- Los métodos visuales espectrales requieren que no haya nubes y que sea de día, lo cual puede ser una gran limitación
- El radar permite observar 24 horas al día si los vientos están dentro de un rango limitado, pero hay muchas identificaciones positivas falsas (que otros datos pueden reducir)
- Los satélites tienen una resolución bruta, cobertura pobre y revisita infrecuente
- Una revisita lenta aumenta el riesgo de nubes
- Todas las técnicas espaciales actuales son no-diagnósticas y por ende más útiles si ya se sabe bastante sobre un derramamiento y si el mismo actúa de manera predecible
- Los métodos visuales espectrales no funcionan bien en latitudes muy altas (demasiado aire)

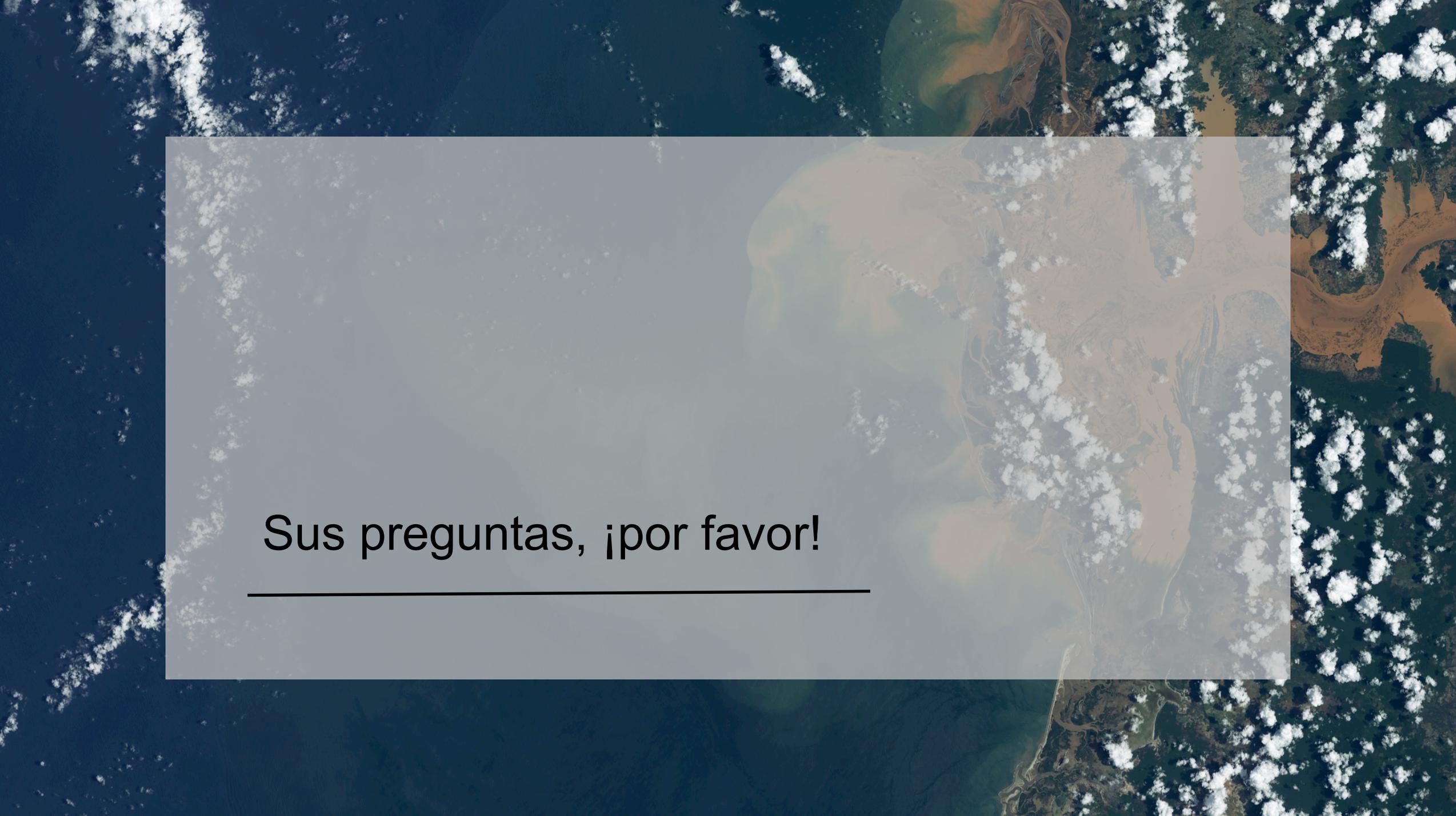


An aerial photograph of a river delta, showing a complex network of channels and distributaries. The water is a mix of blue and brown, indicating sediment. The surrounding land is green and brown. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the image, containing the text 'Formato de Preguntas y Respuestas' and a horizontal line below it.

Formato de Preguntas y Respuestas

Formato del Flujo de Preguntas y Respuestas

- Ingrese su pregunta a la interfaz de la presentación en línea
- Profesionales de aplicaciones para desastres de la NASA seleccionarán preguntas y las teclearán en la pizarra
- Se dará una breve respuesta verbal a la pregunta seleccionada
- Posiblemente se reciban preguntas de seguimiento
- Si una pregunta es contestada por un angloparlante, intentaremos ofrecer una traducción escrita al castellano
- Por favor tengan paciencia que responderemos a cuantas preguntas nos sea posible durante las sesiones

An aerial photograph of a river delta, showing a complex network of channels and distributaries. The water is a mix of blue and brown, indicating sediment. The surrounding land is green with dense vegetation. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the image, containing the text "Sus preguntas, ¡por favor!".

Sus preguntas, ¡por favor!
